

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-272280

(43)Date of publication of application : 31.10.1989

(51)Int.Cl.

H04N 7/12

(21)Application number : 63-099345

(71)Applicant : MIYUUKOMU:KK

(22)Date of filing : 23.04.1988

(72)Inventor : KURODA KIYOSHI

(54) PICTURE DATA TRANSMITTING SYSTEM AND DISPLAYING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the high speed of transmission by comparing and detecting the difference in a picture to execute the transmission excessively, setting an area to include a part having a difference, transmitting the data only in the area and reducing a picture data quantity to transmit.

CONSTITUTION: When an hourly continuous picture such as a video telephone is successively transmitted, the picture to be sent next and the previously sent picture have a high correlation, and for example, at the time of the video telephone, mainly, the cases when the face of a person or the like is sent are many and at such a time, even when the profile, position and expression of a face are changed, the cases when the background becomes constant are many. Then, the previous picture and the newly fetched picture are compared, the changed part is detected, an area in which the changed part is all included in it, is set and the data quantity sent by executing the data transmission only in the area is decreased. Thus, the picture data transmission can be executed at a high speed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報 (A) 平1-272280

⑬ Int.Cl.⁴
H 04 N 7/12識別記号 庁内整理番号
Z-6957-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)10月31日

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全9頁)

⑮ 発明の名称 画像データ伝送方式及び表示方法

⑯ 特願 昭63-99345
⑰ 出願 昭63(1988)4月23日

⑱ 発明者 黒田清 北海道札幌市中央区北4条西4丁目1番地

⑲ 出願人 株式会社ミューコム 北海道札幌市中央区北4条西4丁目1番地

明細書

1. 発明の名称

画像データ伝送方式及び表示方法

2. 特許請求の範囲

1. 画像データの伝送において、順次伝送を行う画像の差を比較検出し、差のあった部分を包括するエリアの設定を行い、このエリア内ののみのデータを伝送し、それ以前に伝送されている画像の、対応するエリア内のデータをこれに入れ換える事により、伝送する画像データ量を減少させる事を特徴とする画像データ伝送方法。

2. 特許請求の範囲第1項において、データの伝送を行うモデム部の動作を、伝送上必要とされるデータ精度により切り換える事により伝送の速度と精度の両立を計った事を特徴とする画像データ伝送方法。

3. 画像を画素により表示を行う場合において、その画素の配列を垂直方向には一直線に並ばないものとした事を特徴とする画像表示方法

及び画像データ作成方法。

4. 画素により構成された画像を表示する場合において、隣り合った画素の一部が重なり合う範囲内で表示位置の異なる画像を一定速度以上で切り換えて表示を行う事を特徴とする画像表示方法。
5. カラー画像のデータ化を行う場合において版刷、異なる色成分のサンプリングを行い、これを画素データとする事を特徴とする、カラー画像データ作成方法及びその表示方法。
6. 特許請求の範囲第5項において、色成分は1画素内の赤、緑、青のいずれか1つの色成分である事を特徴とするカラー画像データ作成方法。
7. 特許請求の範囲第5項において、作成されたカラー画像データはこれを表示器に表示した時、隣接した画素との関連により全ての色の再現を行うものである事を特徴とするカラー画像データ作成方法。
8. 特許請求の範囲第5項において、得られた

画像データを構成する画素データ数と、これの表示を行うための表示器の画素数を同数とし、画像データに同期して表示器の画素の位置(色)を選択して出力する事により、この画像データの表示を最少段の画素数の表示器で行う事を特徴とするカラー画像表示方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、有線、無線通信により行われるテレビ電話等の画像データ伝送におけるデータ伝送の方式およびその表示方式に関するものである。

(従来の技術)

従来より、コンピュータ通信等においては画像データの伝送を行う方法として、電話回線により一般的なデータ通信用のモジュムを用い、伝送を行う方法が使われており、その伝送に必要とする伝送時間の短縮化(高速化)を計るため、画像データをコンピュータ等により処理を行いデータを一旦符合化し、データ量を少ないものとして伝送する等の画像データ圧縮技術が考案され用いられて

出来ない状態となってしまう。

(問題を解決するための手段)

そこで、本発明では画像データを並列データとして伝送を行う方式のモジュム部を使用した場合でも確実に効率良く画像データの伝送を行う方法を発明した。

この方法はテレビ電話等の時間的に連続した画像を順次に伝送する場合には、次に送ろうとする画像と、前に送った画像には高い相関性があり、例えばテレビ電話の場合には、主に人物の顔などを送る場合が多いが、この様な時には顔の輪郭や位置、表情などは変化しても、その背景は一定となる時が多い。そこで前の画面と新しく取り込んだ画面とを比較して変化のあった部分を検出し、変化のあった部分が全てその中に含まれるエリアを設定して、そのエリア内ののみのデータ伝送を行う事により、送るデータの量そのものを減らす方法を発明した。

また、画像データを表示する方法として人間の目のもつ性質を利用し、少ないデータ量でも良質

きた。このコンピュータ通信に用いられているモジュムは基本的には、電話回線に対して'1'又は'0'のデータをシリアルデータとして伝送するものであり高い精度でのデータ伝送が可能な反面、伝送速度に関しては電話回線の性能から一般に使用されるのは4800bps程度のものとなっている。

(発明の解決しようとする問題点)

これに対し、一般の電話回線を用いるテレビ電話ではモジュム部の回路を、データのエラーレートよりも伝送レートを重視したものとして画像データの伝送時間の高速化を行っているものがあり、この方式のモジュムでは画像のデータを'1'又は'0'ではなく4bit～6bit(相当)のデータを1データとする。つまり4bit～6bit(相当)の並列データの変復調を行なう様な構成となっているため、伝送速度は高速化するものの、基本的にビットデータを正確に伝送するという方式ではないために、前記のコンピュータ通信の時に行われる方法により圧縮したデータを伝送してもそのデータを確実に伝送出来ないため、もとの画像データの復元が

の画像の表示が行える方法を発明する事により、実質的な画像データの数を少なものとして伝送する事を可能とした事により、画像データ伝送の高速化を計った。

(実施例)

以下、実施例について説明を行う。

先に説明した様に、時間的に連続した画像を取り込んでいく場合、前の画面との間には相関性がある。例えば、前の画面を第1図-1、新しく取り込んだ画面を第1図-2とすると、この差分を検出すると第1図-3の様に示された部分が検出でき、この差のあった部分は第1図-3の点線で示された部分に全て含まれているため、この点線外の画像のデータは伝送を行っても、行わなくて同じ事になる。

この図の例では画像を単純な白か黒で表わされたものとしているが、実際の画像では4bit～6bit(16～64階調)程度の明暗をもった画像であるから、この検出を行う時に何階調か以上の差がある時に差があったとする方法を用いた方

が効率の良い圧縮を行える。

次に、この差分を検出して変化のあった部分（エリア）の伝送を行うための位置の決定法について説明を行う。

例えば第2図が差分を検出したものであるとし、黒で示された部分を差のあった所とすれば、例えばこれを画面の上側の画素から

$(0,9), (1,9), (2,9) \dots (19,9) \dots$

$(0,8), (1,8), (2,8) \dots (19,8) \dots (0,7) \dots$

という具合に1画素ごとにチェックを行って最初に差分があった所のY軸の値をY1とする。（この例では $Y1=6$ ）

次に画面の下側の画素から

$(0,0), (1,0), (2,0) \dots (19,0) \dots$

$(0,1), (1,1), (2,1) \dots (19,1) \dots (0,2) \dots$

と上記と同様にチェックを行っていき最初に差分のあった所のY軸の値をY2とする。（この例では $Y2=1$ ）

同じ様に今度は

$(0,9), (0,8), (0,7) \dots (0,0) \dots$

を行う事も出来、新しく取り込んだカラー画像を記憶するフレームメモリーは、カラー画像1画面分のメモリー（白黒画像の3倍）を用いて赤（R）緑（G）、青（B）のデータとして記憶し、このR、G、Bのデータから輝度信号成分を作成しても良いが、輝度信号Y、色差信号（R-Y）、(B-Y)として記憶させておけば差分の検出が簡単になる。

画像の伝送を行う時点では、エリア内の画像データのみを伝送する事により、一画面分すべての画像データを伝送したのと同じ結果となるが、画像データの疊りのものが少なくなるため短時間で伝送を行う事が出来る。この例では1画面すべてのデータを送ると200画素分のデータ伝送を必要とするのにに対してエリア内のデータのみの伝送を行う時には、7.8画素分のデータ伝送を行えば良いため伝送時間を約 $\frac{1}{2.5}$ とする事が出来る。

この方法では、エリア内の画像を伝送する間のデータの精度は特に問題とならないが、前記のエリアを示す、エリア指定値は送信側から受信側に

$(1,9), (1,8), (1,7) \dots (1,0) \dots (2,9) \dots$

とチェックを行い最初に差分があった所のX軸の値をX1とする（例では $X1=3$ ）。

次も同様に

$(19,9), (19,8), (19,7) \dots (19,0)$

$(18,9), (18,8), (18,7) \dots (18,0) \dots (17,9) \dots$

とチェックを行っていき最初に差分のあった所のX軸の値をX2とする（例では $X2=15$ ）。

これにより、前の画面に対して変化のあった部分が全て含まれるエリアの決定できる。

このエリアは $(X1, Y1), (X1, Y2), (X2, Y1), (X2, Y2)$ で囲まれたエリアである。

画面のチェックを行っていく方向は、最終的にこのエリアの決定が行えればどの位置、又は方向から行っても良い。

この方法はカラー画像データの時にも応用できる。カラー画像の場合には、カラー画像の輝度信号成分（Y）を取り出し白黒画像と同等の信号としてしまい、これと前の画像データの輝度信号成分と比較をしていく事により差分を検出しエリア決定

対して確実にエラーなく伝送する必要がある。

以下、この方法について説明を行う。

画像データを並列データとして扱い変復調を行う方式のモデル回路では、その精度がビットデータを正確に伝達する事が出来ない事は先の説明の通りであるが、例えば4 bits相当（16階調）のデータを変復調可能なモデル回路を使い、送信側では'1'を送る時はデータの最大値15を送り、'0'を送る時はデータの最小値0を送る事として、受信側では例えば10以上のデータを受信した時は'1'、5以下のデータを受信した時は'0'のデータを受信した事にするという使い方を行えば通常のシリアルデータの伝送を行うモデルと同等の使い方となり十分低いエラー率で'1'又は'0'のデータの伝送を行う事が可能となる。

この方法を用いてエリアの指定データや常にデータの精度が要求されるコマンドデータ等の伝送を行い、エリア内の画像データの伝送を行う間は、画像のデータを並列データとして伝送を行う事により前記の方法が使用可能となる。

第4図に、この方法を用いた時のデータの送り方の例を示す。

これを簡単に説明すると、一画面ごとに指定されたエリア内の画像データのみを送るため、T1の間にモダム部の変復調の方法を先に説明を行った'1'又は'0'のデータを正確に伝達できる動作方法で動作させる。T1の中に「無効データ又はエリア指定以外のコマンド」を付加しているのは、エリア指定データをより安定した状態で送る目的の他、画像のモード(画素数、縦横比)等の切り換えを行う事や、コンピュータ等の外部機器に対してコマンドを送れる様にするためである。この部分の使用例を説明すると、伝送を行う画像の一部に文字を入れたい場合等は、その文字部分をキャラクターコードとして伝送した方が効率良い伝送が行え、その表示位置や大きさ、色等の指定を行う事も出来る。この様な場合には当然キャラクターコード等のデータはエラーのない状態で伝送する必要があるためT1の間にこれらのデータの伝送を行い文字と画像が混在した画像の伝送を効率

する事が可能となる。

次に、画面の差分の比較検出とエリアの決定的具体的な方法について説明を行う。

第3図は、この方法を説明するためのブロック図であるが、信号の流れ及び処理を説明する為の図であり、実際の回路とする時には、TVカメラ等からの画像信号を取り込む様にし、制御部にマイクロコンピュータ等の処理機能を持つものを内蔵する事により、図中の比較検出器もCPUによる処理で行え、フレームメモリー差分メモリーやマイクロコンピュータを構成するメモリーの一部を用いる事が出来る。当然、この時にはメモリーに対する読み出し、書き込み、アドレスのコントロール等は全て内蔵のソフトウェアによるものとなる。

この図により説明を行うと、まずフレームメモリーには一画面前の画像データが記憶されているものとし、次の画面をカメラから取り込んだ時、この画像信号はA→D変換回路によりデジタル信号に変換される。このデジタルデータと同期して

良く行える事により、画像伝送システムとしてのグレードをより高いものとする事が出来る。

次にX1,X2,Y1,Y2のエリア指定データが続いて送られるこのデータもエラーなく伝達する必要があるため'1'又は'0'のデータとして送る。この後に続く、画像データスタートコマンドは、このコマンド以後のデータは先に指定されたエリア内の画像データであるという事を示すと共に、データの伝送を並列データの伝送として行う事を示すものである。このスタートコマンドを入れる事により同期の安定した画像データの伝送を行える。

なお、この中で必ず必要となるのはエリア指定データとエリア内データのみであり、他のデータの順序を覚える事や場合によっては省略する事も出来る。T2の間のモダムの動作は速度を重視した並列データの変復調を行なう方法により伝送を行い、画像データを全て伝送した後は、再度モダムの動作を'1'又は'0'のデータを送る方法に切り換えるという事をくり返して伝送を行なう事により、安定した状態で画像データを効率よく高速で伝送す

フレームメモリー内の画像データを読み出す。つまり、新しく取り込んだ画像と前の画像の同じ位置関係に対応するデータを読み出し、比較検出器によりこの2つのデータ間に差があるか否かを判断する。

この判断を行う時、先にも説明した通りあらかじめ設定を行ったレベル差(データの差)があつた時にのみの検出を行なった方が良く、この処理判断もCPU処理により行える。

この差分データは、新しく取り込んだ画像と前の画像とに差があったか否かを表わせば良く、もとの画像の様な階調数を表わすデータとする必要がなく、1画素について1ビットあれば良い。

この差分データを、差分データメモリーに書き込んだ後でフレームメモリーに新しく取り込んだ画像の1画素のデータとして書き込み、これを1画素ごとに順次くり返して行なう事により、1画面分の新しい画像データが書き込まれ差分データメモリーには前の画像データと新しい画像データの差のあった部分を表わすデータが書き込まれる。

一画面分のデータを取り込んだ後、フレームメモリー内に取り込まれている画像データの、どれだけのエリアを送信(伝送)するかを決めるための処理判断を行う。この判断方法は先に説明した方法により差分データメモリーの内部を順次チェックする事により行い、変化のあった部分がその範囲内に納まる X_1, X_2, Y_1, Y_2 を決定するもので、これも C.P.U.により処理判断を行う事が出来る。

これにより決定されたエリア内の画像データをフレームメモリーから読み出して伝送を行い、これを受け取った側では第3図で示された様な方法により送られてきたエリア指定データにより送られて来る画像データのエリアを認知し、すでに受信済となっている一画面前の画像データのそのエリアのデータを新しく送られてくる画像データに書き換える事により次の1画面として表示を行ふ事が出来る。

上記の説明では各部の制御及び処理、判断を内蔵のマイクロコンピュータにより行う方法により

少ないデータ量の画像データで、良好な画像(画質)を表示する方法。

画像データの伝送においては、一画面を構成する画素数とその階調数により画質が変化する。当然、画素数及び階調数は多い程、良好な画質が得られるが、これは一画面を構成する画像のデータ量が大きいという事であるため、良好な画質の画像伝送を行うためには大きなデータの伝送を必要とし伝送時間が長くなる事を意味する。

そこで、本考案ではデータ量を大きくする事なくプラウン管、液晶表示器などの実際の表示器に表示された時の画質が良好なものとなる方法を発明した。

画像データの取り込みを行う場合、一般的な方法ではカメラ等の信号をメモリーに記憶可能な形、つまりデジタル信号データとするために A → D 変換を行うが、この時に行うサンプリングのタイミングにより画像データの画素の並びは第5図の様なものとなっている。

この場合でもある程度以上の画素数により一画

面が構成されている場合は問題ないが、少ない画素数で一画面を構成して表示を行った場合には、各々の画素がかなり目ざわりなものとなってくる。

そこで本発明ではこの画素の並びを第6図の様なものとする事により、一画面と同じ画素数として表示を行った場合でも従来の画素の配列(第5図)に比較し、人間の目で見た時に画質が向上したと感じるものとし、画質の向上効果を得た。

第6図の様な画素の並びの画質表示を行うには、画像データの取り込み時点でも同じ状態でこれを行いう必要がある。

この方法は A → D 変換を行う時に、水平方向一列のサンプリングを終るごとにサンプリング用のクロックの位相を 180° ずらせる又は反転する事により行う方法や、画像信号の方をディレイライン等により遅らせてこれをサンプリングする事により行える。表示を行う時はこれとは逆に画像データをメモリーから読み出す時に水平方向一列分の画素のデータを読み出すごとに、読み出しクロックを 180° ずらせる又は反転する方法又は画像

以下余白

信号をディレイライン等で遅らせて、表示を行えばよい。この方法による画素の並びは、人間の視覚特性の1つである縦方向の線よりも横方向の線の方が視認性が低いという事を利用したものであるため、この画素の並びを90°回転した時には視覚上の画質向上効果は薄れてしまう。

次に、他の方法による場合を説明する。

1画面を少ない画素数で表示する時、画素そのものが目立つものとなってくるのは先に説明した通りであるが、これは画面を構成している各々の画素そのものの輪郭が認識できる様になるからである。そこで本発明では、これを見にくくしてしまう事により視覚上の画質向上効果を得る方法を発明した。

これは、画像をプラウン管などの表示器に表示を行う時に表示を行う画素（画面）を、人間の目で判別出来ない速度で各画素の大きさの一端が重なり合う様に、表示位置を移動し表示を行う方法である。例えば表示器としてテレビを用いるとすれば、テレビでは1秒間に60コマの画像を表示

正規の位置の表示と、位置をずらせた画像との切り換えは人間の目で見て判別できなければ良く、特に1秒間に60回と限定するものではないのは当然の事であり、各画素の重なり合う割合も上記の例の5%に限られるものではない。又、位置の移動方向も、水平方向のみでなく、垂直方向、水平方向と垂直方向の両方で行う、又は円形に移動を行なう事も可能である。この方法は前に説明を行った、第6図の画素の並びの時も一貫的な第5図の画素の並び、又はこれ以外の場合についても画素の並び方に関係なく応用でき、画素数の大きい場合にも又カラー画像の場合にも応用できる方法である。

次にカラー画像の表示を、少ない画素データ量で行う方法について説明を行う。

カラー画像と同じ画素数の白黒画像と比較した時、視覚上の画質（解像度）はカラー画像の方が良いと感じるが、これは画像の中に写っている物体の色により輪郭が判別しやすくなるためである。人間の目で色の違いを感じるのは、その光の波長

しているが人間の目で見て、この1画面ごとの切り換えは判別できないものとなっている。このため、例えば1画面ごとに水平方向へ画素の大きさの5%が重なり合う様に位置をずらせた画面と正規の位置で表示を行っている画面とを交互に表示する事により画素の輪郭の縦方向の差は、ほぼ見えなくなってしまう。

となり合った画素と重なり合う割合が大きくなる程、画素の輪郭は見えにくくなるが、あまり割合を大きくすると画像全体のピントがずれた様な状態となるために適当な値を選ぶ必要がある。

画像の表示位置をずらせる方法にはいくつか考えられるがテレビの内部回路を何ら変更せずに、簡単かつ安定した状態でこれを行える方法としては、ディレイライン等を用いて画像信号を遅らせる方法が使用できる。この遅らされた画像信号とともに画像信号とを1フレームごとに切り換えて表示を行えば良い。又、メモリーの読み出しクロックの位相を1フレームごとに変えて読み出しを行なう事によっても行える。

と明るさによるものであり、すべての色は赤青緑の光の3原色の混合により表現できる事や、この光の点の色は一定の面積以上にならないと人間の目では色として判別できない事がわかっている。この事をを利用して面積の小さな表示器によりカラー画像を表示する場合に、白黒画像と同じデータ量（画素数）で、カラー画像を伝送又は表示する方法がある。以下、この方法の説明を行なう。

この方法は、カラー画像信号をデジタルデータとするためにサンプリングを行う時に、1画素ごとのサンプリングを画像信号の赤色成分（R）、緑色成分（G）、青色成分（B）と順次、違う色成分のサンプリングを行い、画像データとする方法である。この方法により得た画像データを小さな面積の表示器、例えば1~1.5インチ程度のカラーの液晶表示器やプラウン管などで表示を行うとすると、例えば横方向120ドット×縦方向50ドットの6000画素で構成された画像を1インチの表示器で表示した場合の各画素の間かくは、水平方向は約0.166mm、垂直方向は0.3mm

となるため、画面から数10cm程度離れた所から見た時には、各画素そのものの色としてよりも、となり合った画素との色の混ざり合ったものとして見えてしまう事により白黒と同じ画素数で、同等の画質を持つカラー画像の表示をする事が出来る。上記の説明からわかる通り、通常のカラー画像表示では各々の画素がそれぞれ金色の表示を行うのにに対し、本方式では各々の画素は赤、緑、青のうちのいずれか1つの明暗しか表わさない。

この方法による画像表示を行う表示器に画像信号を入力する時、一般的なコンポジットビデオ信号として入力する場合には表示器自体の解像度を、入力される画像(画素)に対して十分に高くしておく必要がある。つまり液晶表示器の時には画素数を多くする又はブラウン管の場合にはドットピッチを小さくする。これは画像データの色の並びを正確に表示可能なものとする事から要求されるものである。

しかしながら表示器の画素数を多くする。又はドットピッチを小さくするという事は表示器のコ

6図の様なものだったとする。この第6図の画像データを第5図の表示器で表示を行うとすると、画素1を選択しデータ1を表示、画素2を選択してデータ2を表示……画素24を選択しデータ24を表示する事により、表示器の各画素はその位置及び色に対応したデータを表示する事になり、画像データの画素数と表示器の画素数を同じ数で良くなるため、コンポジットビデオ信号入力とした時には先の例の6000画素で1画面を構成しているカラー画像を表示するのに1インチあたり3万～4万画素程度の表示器を必要とする事に対し、本発明による場合には6000画素の液晶カラー表示器で良いため大巾なコスト低減を計る事が出来る。

なお、この方法はカラーブラウン管を表示器として用いる場合も可視である。この場合には電子ビームを画像データに同期して、そのデータの位置及び色の発光点に当る様に偏角制御を行ふと共に輝度変調を行えば良い。

これまでに説明を行った方法は各種の有無、無

ストアップにつながるため、この対応策として、表示器への画像信号の入力方法を変える事により表示器の画素数を最少限のものとする方法がある。この方法は特に液晶表示器を使用する場合に有効となるものであり、以下その方法について説明を行う。

これは液晶表示器のドライブ方式の特徴を生かし、一画面を構成する画素をすべてムダなく使用する方法である。

第5図にカラー液晶表示器の例を示す。この図で示された構造は単純マトリクス方式と呼ばれるものであり、絶縁に配置された電極に信号を加え、その交点の画素を選択する事により表示を行うものである。他にアクティブマトリクス方式と呼ばれるもの等があるが画素を選択して表示を行う点で基本的には同じである。この画素を選択して表示を行うという事から、表示したいカラー画像の画素数とカラー液晶表示器の画素数を同じ数とする事が出来る。先に説明を行った各画素ごとに違う色成分をサンプリングして得た画像データが第

絶縁層及び配線基板への記録等において応用する事が出来、これらの方法を単独で又は組合せて用いる事により画像データ及び、これに附随するデータの伝送を高速かつ安定して行える事から、テレビ電話又は、これに相当するシステム等に応用すればアナログ回線を用いた場合でも高い性能をもつシステムとする事が出来るため、この普及において大きく貢献する。

4. 図面の簡単な説明

第1図～1～3は、画像データの例及び、これを比較検出した時のデータ例を示した図。

第2図は、画像データを比較検出した時のデータ例でエリア設定の方法を説明するための図。

第3図は、画像取込に始まる一連の画像データの処理方法及びその流れを説明するための図。

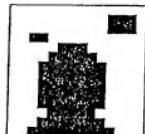
第4図は、本発明による伝送方法を用いた時のデータ形式の例を示した図。

第5図は、カラー液晶表示器の例を示した図。

第6図は、本発明による方法で作成したカラー画像データの構造と、その表示方法を説明するた

めの図。

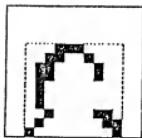
特許出願人 株式会社 ミューコム



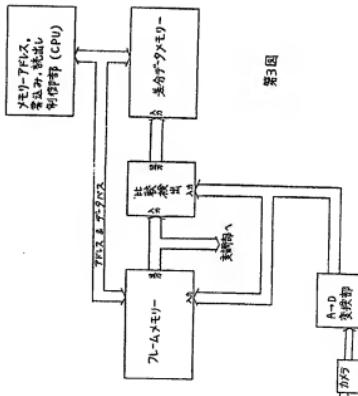
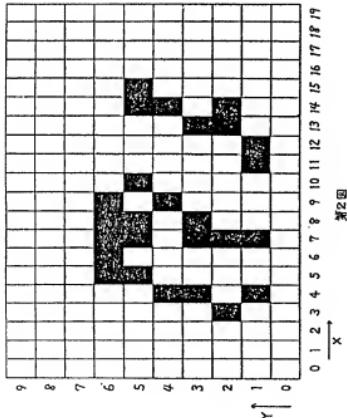
第1図-1

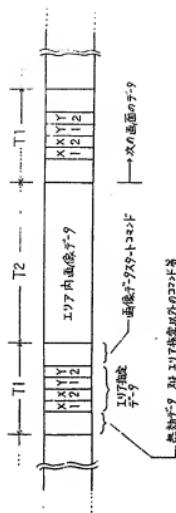


第1図-2

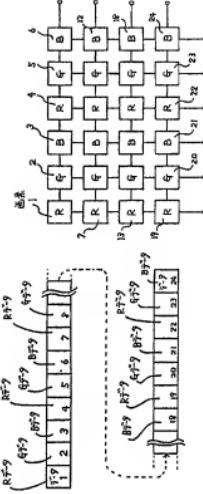


第1図-3





第4回



第5回

第6回